

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Jong-hoon Lee et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: July 23, 2003

Examiner:

For: APPARATUS AND METHOD FOR DETERMINING AREA OF OPTICAL DISC

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-58076

Filed: September 25, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: July 23, 2003

By: 

Michael D. Stein

Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0058076  
Application Number PATENT-2002-0058076

출원년월일 : 2002년 09월 25일  
Date of Application SEP 25, 2002

출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

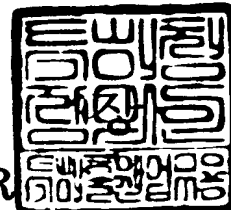


2002 년 12 월 21 일

59

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0006
【제출일자】	2002.09.25
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	광 디스크의 영역 판단 장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for deciding area of optical disc
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이종훈
【성명의 영문표기】	LEE, Jong Hoon
【주민등록번호】	710111-1631714
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실 진흥아파트 553동 1401호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이광호
【성명의 영문표기】	LEE, Gwang Ho
【주민등록번호】	701030-1850534

**【우편번호】** 441-113  
**【주소】** 경기도 수원시 권선구 세류3동 82-21번지 201호  
**【국적】** KR  
**【심사청구】** 청구  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
 이영필 (인) 대리인  
 이해영 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 17 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 9 항 397,000 원  
**【합계】** 426,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 광 기록 매체 재생 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 ATIP 싱크의 개수를 이용하여 광 디스크의 절대 시간이 99분인 디스크의 내주 및 외주 영역을 구분하는 광 디스크의 영역 판단 장치 및 방법에 관한 것이다. 광 디스크의 영역 판단 방법은 (a) 광 디스크에 기록된 ATIP 정보로부터 현재 픽업이 광 디스크의 90분 이상 영역에 위치해 있는 것으로 판단된 경우, 현재 상기 픽업의 위치에서의 상기 광 디스크의 1 회전 당 ATIP 싱크 개수를 카운트하는 단계; 및 (b) 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수와 기준 개수를 비교하여 상기 픽업의 현재 위치를 판단하는 단계를 포함한다. 본 발명에 따르면, ATIP 싱크의 개수를 이용하여 광 디스크의 절대 시간이 99분인 디스크의 내주 및 외주 영역을 구분함으로써, 광 디스크의 영역 판단 시간 및 그에 따른 액세스 시간을 단축할 수 있다.

**【대표도】**

도 6

**【명세서】****【발명의 명칭】**

광 디스크의 영역 판단 장치 및 방법 {Apparatus and method for deciding area of optical disc}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 절대 시간이 90분인 광 디스크의 신호 영역을 도시한 도면이다.

도 2는 종래의 광 디스크의 영역 판별 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

도 3은 절대 시간이 99분인 광 디스크의 신호 영역을 도시한 도면이다.

도 4는 광 디스크의 영역 판단을 위한 ATIP 싱크 개수를 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명에 따른 광 디스크의 영역 판별 장치의 구성을 보이는 블록도 이다.

도 6은 본 발명에 따른 광 디스크의 영역 판단 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은 광 기록 매체 재생 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 ATIP 싱크의 개수를 이용하여 광 디스크의 절대 시간이 99분인 디스크의 내주 및 외주 영역을 구분하는 광 디스크의 영역 판단 장치 및 방법에 관한 것이다.

<8> 일반적으로 도 1과 같이 절대시간이 90분인 광 디스크는 세 개의 신호 영역 즉, 리드-인(Lead-in) 영역, 프로그램 영역 및 리드-아웃(Lead-out) 영역으로 구성되어 있다. 리드-인 영역에는 그 광 디스크에 기록되어 있는 정보, 즉 디스크 상의 위치 정보, 디스

크의 종류, 재생 시간 등이 기록되어 있으며, TOC(Table Of Content)라 불리운다. 리드-인 영역에는 TOC 신호가 반복 기록되어 있다. 프로그램 영역은 재생 신호가 기록되어 있는 영역이다. 리드-아웃 영역은 프로그램의 종료를 표시하는 신호 영역이다. 절대 시간이 99분인 광 디스크를 제외하고는, 도 1에 도시된 바와 같이 90~99분 영역은 리드-인에만 존재한다. 그리고 광 디스크 액세스를 위해, 픽업의 시간 정보를 LBA(Logical Block Address)로 변환하여 픽업의 이동 거리를 계산하게 되는데, 리드-인 영역은 -LBA로 전환시키며, 그 외의 영역 즉, 프로그램 영역 및 리드-아웃 영역은 +LBA로 전환시킨다.

<9> 도 2는 종래의 광 디스크의 영역 판별 장치의 동작을 보이는 흐름도로서, 광 디스크에 기록된 ATIP 정보로부터 픽업의 현재 시간 정보가 95분 이상인가를 판단한다(200단계). 픽업의 현재 시간 정보가 95분 이상인 경우 현재 픽업의 위치가 리드-인 영역임을 판단하고, 현재 픽업의 위치를 -LBA로 환산한다(201단계). 그러나, 픽업의 현재 시간 정보가 95분 이하인 경우 현재 픽업의 위치가 리드-인 이외의 영역임을 판단하고, 현재 픽업의 위치를 +LBA로 환산한다(202단계).

<10> 그러나, 절대 시간이 99분인 광 디스크의 경우, 도 3에 도시된 바와 같이 90~99분 영역이 리드-인 영역 및 리드-인 이외의 영역(프로그램 영역 및 리드-아웃 영역) 두 곳에 존재한다. 따라서, 픽업의 현재 위치가 리드-인 영역에 존재하는지, 리드-인 이외의 영역에 존재하는지 판단할 수 있어야 한다. 그렇지 않으면,

픽업의 현재 위치가 95-99분인 경우, 시크(Seek) 오류가 발생할 수 있다. 광 디스크의 영역 판단이 되어야 리드-인 영역에서는 픽업의 현재 위치를 -LBA로 전환하고, 리드-인 이외의 영역에서는 픽업의 현재 위치를 +LBA로 전환하여 이동 거리가 정확히 계산됨으로써 액세스가 가능하게 된다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<11> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 ATIP 싱크의 개수를 이용하여 광 디스크의 절대 시간이 99분인 디스크의 내주 및 외주 영역을 구분하는 광 디스크의 영역 판단 장치를 제공하는데 있다.

<12> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제는 ATIP 싱크의 개수를 이용하여 광 디스크의 절대 시간이 99분인 디스크의 내주 및 외주 영역을 구분하는 광 디스크의 영역 판단 방법을 제공하는데 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<13> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제를 해결하기 위한 광 디스크의 영역 판단 장치는 광 디스크로부터 신호를 독출/기록하는 픽업; 상기 광 디스크를 회전시키는 스피들 모터; 및 상기 픽업에 의해 독출된 ATIP 정보로부터 현재 픽업이 광 디스크의 95분 이상 영역에 위치해 있는 것으로 판단된 경우, 현재 상기 픽업의 위치에서의 상기 광 디스크의 1 회전 당 ATIP 싱크 개수를 카운트하고, 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수와 기준 개수를 비교하여 상기 픽업의 현재 위치를 판단하는 제어수단을 포함하는 것이 바람직하다.



- <14> 본 발명에 있어서, 상기 ATIP 싱크는 데이터 기록 용량 단위인 1 블록(=2 Kbyte)마다 한 개씩 출력되는 것을 특징으로 한다.
- <15> 본 발명에 있어서, 상기 제어수단은 상기 광 디스크의 트랙 당 기준 ATIP 싱크 개수를 저장하는 메모리; 상기 현재 픽업의 위치에서 트랙당 ATIP 싱크 개수를 카운트하는 카운터; 및 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수 및 상기 메모리에 저장된 기준 ATIP 개수를 비교하여 상기 픽업의 현재 위치를 판단하는 위치 판단부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <16> 본 발명에 있어서, 상기 위치 판단부는 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수가 상기 메모리에 저장된 기준 ATIP 개수 이하이면, 현재 상기 픽업이 리드-인 영역에 위치해 있음을 판단하는 것을 특징으로 한다.
- <17> 본 발명에 있어서, 상기 위치 판단부는 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수가 상기 메모리에 저장된 기준 ATIP 개수 이상이면, 현재 상기 픽업이 리드-인 이외의 영역에 위치해 있음을 판단하는 것을 특징으로 한다.
- <18> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적인 과제를 해결하기 위한 광 디스크의 영역 판단 방법은 (a) 광 디스크에 기록된 ATIP 정보로부터 현재 픽업이 광 디스크의 95분 이상 영역에 위치해 있는 것으로 판단된 경우, 현재 상기 픽업의 위치에서의 상기 광 디스크의 1 회전 당 ATIP 싱크 개수를 카운트하는 단계; 및 (b) 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수와 기준 개수를 비교하여 상기 픽업의 현재 위치를 판단하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

- <19> 본 발명에 있어서, 상기 ATIP 싱크는 데이터 기록 용량 단위인 1 블록(=2 Kbyte)마다 한 개씩 출력되는 것을 특징으로 한다.
- <20> 본 발명에 있어서, 상기 (b)단계에서 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 개수 이하이면, 현재 상기 픽업이 리드-인 영역에 위치해 있음을 판단하는 것을 특징으로 한다.
- <21> 본 발명에 있어서, 상기 (b)단계에서 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 개수 이상이면, 현재 상기 픽업이 리드-인 이외의 영역에 위치해 있음을 판단하는 것을 특징으로 한다.
- <22> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- <23> 도 3은 절대 시간이 99분인 광 디스크의 신호 영역을 도시한 도면이다.
- <24> 도 4는 광 디스크의 영역 판단을 위한 ATIP 싱크 개수를 도시한 도면이다.
- <25> 도 5는 본 발명에 따른 광 디스크의 영역 판별 장치의 구성을 보이는 블록도로서, 광 디스크(500), 픽업(501), 스피들 모터(502), 제어부(503)로 구성된다. 본 발명에 있어서, 제어부(503)는 메모리(503-1), 카운터(503-2), 위치 판단부(503-3)로 구성된다.
- <26> 도 6은 본 발명에 따른 광 디스크의 영역 판단 방법의 동작을 보이는 흐름도로서, 픽업의 현재 시간 정보가 95분 이상인가를 판단하는 단계(600), 디스크 1회전 당 ATIP 싱크 개수를 카운트하는 단계(601), 카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 개수 이상인가를 판단하는 단계(602), 픽업의 현재 위치를 리드-인 영역으로 판단하고, 픽업의 현재 시간 정보를 -LBA로 환산하는 단계(603), 픽업의 현재 위치를 리드-인 이외의 영역으로 판단하고, 픽업의 현재 시간 정보를 +LBA로 환산하는 단계(604)로 구성된다.

- <27> 이어서, 도 3~도 6을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- <28> 일반적으로 광 디스크(500)를 기록기기에 삽입했을 때, 기록기기는 픽업(501)을 통하여 광 디스크(500)의 트랙 방향으로 일정한 주기로 기록된 ATIP(Absolute Time In Pregroove) 정보를 읽어들인다. 이 ATIP 정보에는 디스크의 제조사, 최대 기록 속도, 최적 전원, 데이터 기록 시작 위치 정보 등이 기록되어 있다.
- <29> 절대 시간이 99분인 광 디스크(500)는 도 3과 같이 ATIP에 복호화 되어 있는 위치 정보가 리드-인 영역과 프로그램 영역에 중복되어 있기 때문에 위치 정보만을 이용해서 픽업(501)의 현재 위치를 알 수 없다. 따라서, 본 발명에서는 ATIP 싱크 개수를 카운트하여 픽업(501)의 현재 위치를 판단하도록 한다.
- <30> 도 4는 광 디스크(500) 트랙당 ATIP 싱크의 개수를 도시하였다. 일반적으로, 광 디스크(500)의 각 트랙은 1 블록 단위(=2Kbyte)로 데이터가 기록되어 있고, 1 블록 당 ATIP 싱크가 1개씩 기록되어 있다. 광 디스크(500)의 트랙은 내주에서 외주로 갈수록 원주가 커진다. 따라서 ATIP 싱크의 개수도 내주에서 외주로 갈수록 늘어난다. 도 4를 보면, 내주(리드-인 영역)의 97분 영역의 블록 개수는 9개로 정해져 있으며, 이 영역에서의 ATIP 싱크 개수는 9개이다. 외주(프로그램 영역)의 97분 영역의 블록 개수는 24개로 정해져 있으며, 이 영역에서의 ATIP 싱크 개수는 24개이다. 광 디스크(500)의 영역 판단 즉, 현재 픽업(501)의 위치를 판단하는데, 기준이 되는 영역은 0분 영역이다. 0분 영역의 블록수는 17개로 정해져 있으며, 이 영역에서의 ATIP 싱크 개수는 17개이다. 따라서 픽업(401)의 현재 위치에서 카운트된 ATIP 싱크 개수 및 기준 싱크 개수를 비교하면, 현재 픽업(501)의 위치 판단이 가능해 진다.

- <31> 도 5를 참조하여 광 디스크의 영역 판단 장치를 설명하면, 광 디스크(500)는 절대 시간이 99분인 광 디스크(500)이다. 픽업(501)은 광 디스크(500)로부터 신호를 독출하거나, 광 디스크(500)에 신호를 기록한다. 스피들 모터(502)는 광 디스크(500)를 회전시킨다.
- <32> 제어부(503)는 픽업(501)에 의해 독출된 ATIP 정보로부터 현재 픽업(501)이 광 디스크(500)의 95분 이상 영역에 위치해 있는 것으로 판단된 경우, 현재 픽업(501)의 위치에서의 광 디스크(500)의 1 회전 당 ATIP 싱크 개수를 카운트하고, 카운트된 ATIP 싱크 개수와 기준 개수를 비교하여 픽업(501)의 현재 위치를 판단한다.
- <33> 제어부(503)는 메모리(503-1), 카운터(503-2) 및 위치 판단부(503-3)로 구성된다. 메모리(503-1)는 광 디스크(500)의 트랙 당 기준 ATIP 싱크 개수를 저장하고 있다. 메모리(503-1)에 저장된 기준 ATIP 싱크 개수는 도 4에서 0분 영역의 17개이다.
- <34> 카운터(503-2)는 현재 픽업(501)의 위치에서 트랙 1회전 당 ATIP 싱크 개수를 카운트한다. 도 4를 예로 들어, 현재 픽업(501)이 내주 97분 영역에 위치해 있는 경우, 카운터(503-2)는 트랙 1 회전 당 9개의 싱크를 카운트하고, 현재 픽업(501)이 외주 97분 영역에 위치해 있는 경우, 카운터(503-2)는 트랙 1 회전 당 24개의 싱크를 카운트한다.
- <35> 위치 판단부(503-3)는 카운트된 ATIP 싱크 개수 및 메모리(503-1)에 저장된 기준 ATIP 개수를 비교하여 픽업(501)의 현재 위치를 판단한다. 위치 판단부(503-3)는 카운트된 ATIP 싱크 개수가 메모리(503-1)에 저장된 기준 ATIP 개수 이하이면, 현재 픽업(501)이 리드-인 영역에 위치해 있다고 판단한다. 메모리(503-1)에 저장된 기준 ATIP 싱크 개수는 17개이고, 현재 픽업(501)의 위치에서 카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준

ATIP 싱크 개수보다 작으므로, 위치 판단부(503-3)는 현재 픽업(501)이 리드-인 영역에 위치해 있다고 판단할 수 있다. 또한 위치 판단부(503-3)는 카운트된 ATIP 싱크 개수가 메모리(503-1)에 저장된 기준 ATIP 개수 이상이면, 현재 픽업(501)이 리드-인 영역 이외에 위치해 있다고 판단한다. 메모리(503-1)에 저장된 기준 ATIP 싱크 개수는 17개이고, 현재 픽업(501)의 위치에서 카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 ATIP 싱크 개수보다 많으므로, 위치 판단부(503-3)는 현재 픽업(501)이 리드-인 영역 이외에 위치해 있다고 판단할 수 있다.

<36>        도 6을 참조하여 광 디스크의 영역 판단 방법을 설명하면, ATIP 정보로부터 픽업(501)의 현재 시간 정보가 95분 이상인가를 판단한다(600단계).

<37>        픽업(501)의 현재 시간 정보가 95분 이상인 경우 광 디스크(500) 1회전 당 ATIP 싱크 개수를 카운트한다(601단계).

<38>        카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 개수 이상인가를 판단한다(602단계). 메모리(503-1)는 광 디스크(500)의 트랙 당 기준 ATIP 싱크 개수를 저장하고 있다. 메모리(503-1)에 저장된 기준 ATIP 싱크 개수는 도 4에서 0분 영역의 17개이다.

<39>        카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 개수 이하인 경우, 픽업(501)의 현재 위치를 리드-인 영역으로 판단하고, 픽업(501)의 현재 시간 정보를 -LBA로 환산한다(603단계). 메모리(503-1)에 저장된 기준 ATIP 싱크 개수는 17개이고, 현재 픽업(501)의 위치에서 카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 ATIP 싱크 개수보다 작으므로, 현재 픽업(501)이 리드-인 영역에 위치해 있다고 판단할 수 있다.

<40> 카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 개수 이상인 경우, 픽업(501)의 현재 위치를 리드-인 영역 이외로 판단하고, 픽업(501)의 현재 시간 정보를 +LBA로 환산한다(604단계). 메모리(503-1)에 저장된 기준 ATIP 싱크 개수는 17개이고, 현재 픽업(501)의 위치에서 카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 ATIP 싱크 개수보다 많으므로, 현재 픽업(501)이 리드-인 영역 이외에 위치해 있다고 판단할 수 있다.

<41> 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않으며 본 발명의 사상 내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.

#### 【발명의 효과】

<42> 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, ATIP 싱크의 개수를 이용하여 광 디스크의 절대 시간이 99분인 디스크의 내주 및 외주 영역을 구분함으로써, 광 디스크의 영역 판단 시간 및 그에 따른 액세스 시간을 단축할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

광 디스크로부터 신호를 독출/기록하는 픽업;

상기 광 디스크를 회전시키는 스피들 모터; 및

상기 픽업에 의해 독출된 ATIP 정보로부터 현재 픽업이 광 디스크의 95분 이상 영역에 위치해 있는 것으로 판단된 경우, 현재 상기 픽업의 위치에서의 상기 광 디스크의 1 회전 당 ATIP 싱크 개수를 카운트하고, 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수와 기준 개수를 비교하여 상기 픽업의 현재 위치를 판단하는 제어수단을 포함하는 영역 판단 장치.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서, 상기 ATIP 싱크는 데이터 기록 용량 단위인 1 블록(=2 Kbyte)마다 한 개씩 출력되는 것을 특징으로 하는 영역 판단 장치.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서, 상기 제어수단은

상기 광 디스크의 트랙 당 기준 ATIP 싱크 개수를 저장하는 메모리;

상기 현재 픽업의 위치에서 트랙당 ATIP 싱크 개수를 카운트하는 카운터; 및

상기 카운트된 ATIP 싱크 개수 및 상기 메모리에 저장된 기준 ATIP 개수를 비교하여 상기 픽업의 현재 위치를 판단하는 위치 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 영역 판단 장치.

**【청구항 4】**

제 3항에 있어서, 상기 위치 판단부는

상기 카운트된 ATIP 싱크 개수가 상기 메모리에 저장된 기준 ATIP 개수 이하이면, 현재 상기 픽업이 리드-인 영역에 위치해 있음을 판단하는 것을 특징으로 하는 영역 판단 장치.

**【청구항 5】**

제 3항에 있어서, 상기 위치 판단부는

상기 카운트된 ATIP 싱크 개수가 상기 메모리에 저장된 기준 ATIP 개수 이상이면, 현재 상기 픽업이 리드-인 이외의 영역에 위치해 있음을 판단하는 것을 특징으로 하는 영역 판단 장치.

**【청구항 6】**

(a) 광 디스크에 기록된 ATIP 정보로부터 현재 픽업이 광 디스크의 95분 이상 영역에 위치해 있는 것으로 판단된 경우, 현재 상기 픽업의 위치에서의 상기 광 디스크의 1 회전 당 ATIP 싱크 개수를 카운트하는 단계; 및

(b) 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수와 기준 개수를 비교하여 상기 픽업의 현재 위치를 판단하는 단계를 포함하는 영역 판단 방법.

**【청구항 7】**

제 6항에 있어서, 상기 ATIP 싱크는 데이터 기록 용량 단위인 1 블록(=2 Kbyte)마다 한 개씩 출력되는 것을 특징으로 하는 영역 판단 방법.



**【청구항 8】**

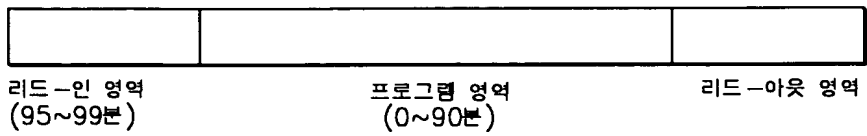
제 6항에 있어서, 상기 (b)단계에서 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 개수 이하이면, 현재 상기 픽업이 리드-인 영역에 위치해 있음을 판단하는 것을 특징으로 하는 영역 판단 방법.

**【청구항 9】**

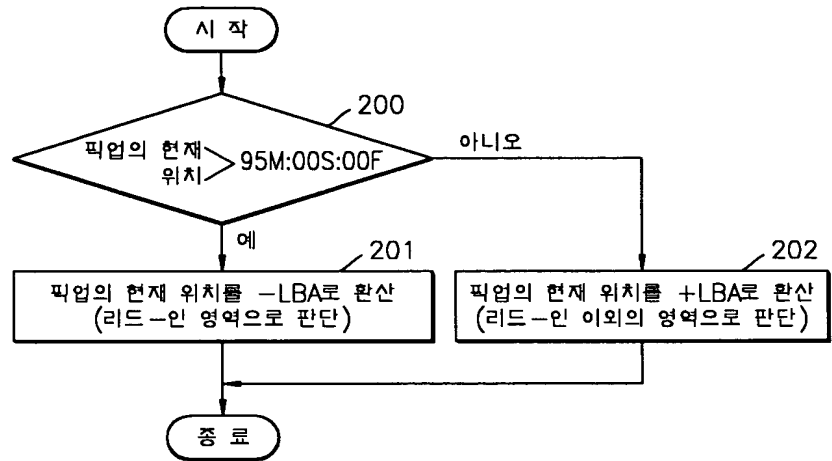
제 6항에 있어서, 상기 (b)단계에서 상기 카운트된 ATIP 싱크 개수가 기준 개수 이상이면, 현재 상기 픽업이 리드-인 이외의 영역에 위치해 있음을 판단하는 것을 특징으로 하는 영역 판단 방법.

【도면】

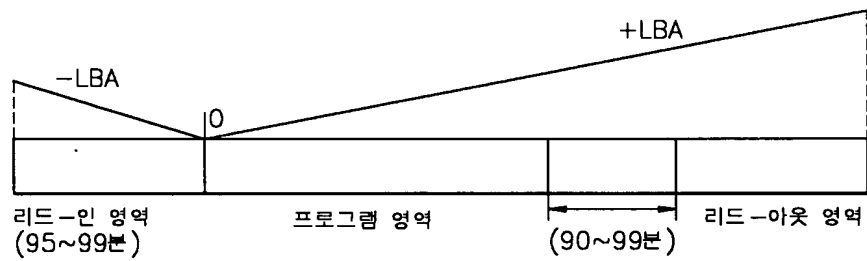
【도 1】



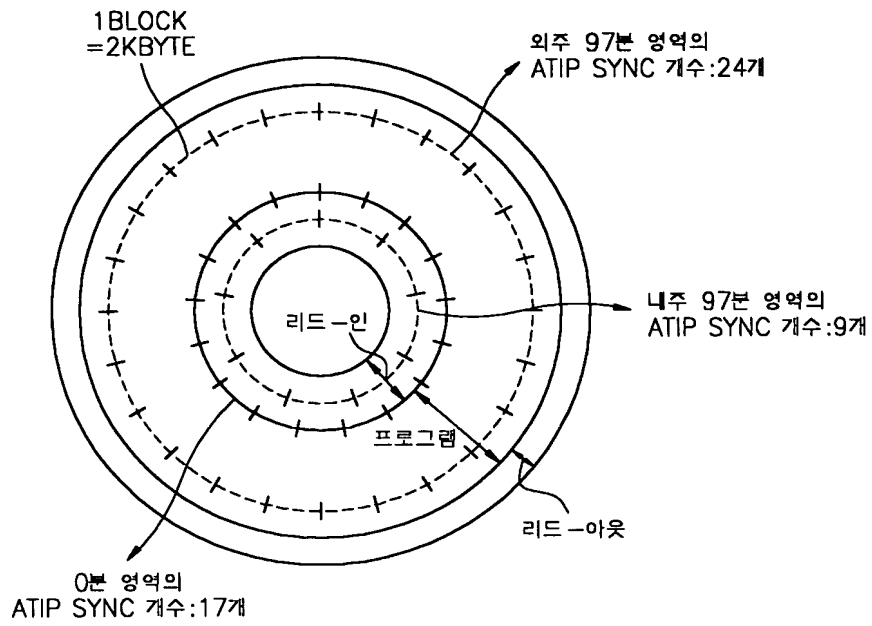
【도 2】



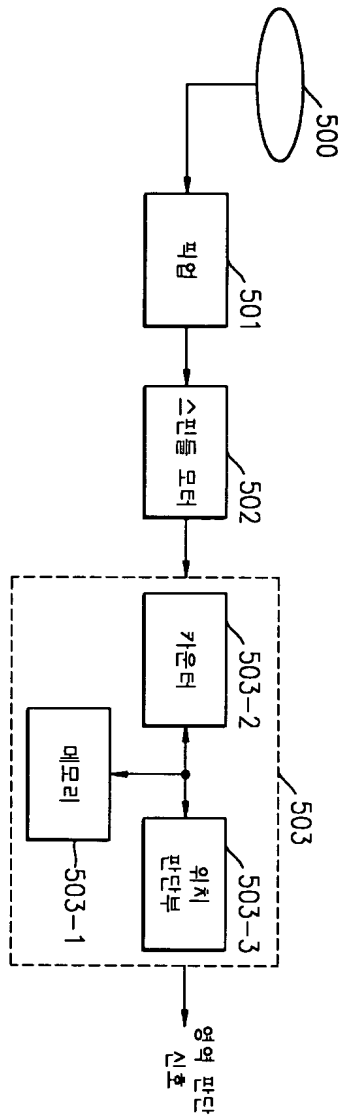
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

